Uredineae japonicae. VI.

Von

P. Dietel.

(Vergl. Bot. Jahrb. Bd. XXXIV. p. 583—592.)

Auch im vergangenen Jahre 1904 haben die Herren S. Kusano, N. Nambu und T. Yoshinaga ihre Sammeltätigkeit zur Erforschung der japanischen Uredineen mit dankenswertem Eifer und gutem Erfolge fortgesetzt, so daß das Bild dieser Flora ein immer vollständigeres wird. Die Ergebnisse dieser Bemühungen sind in den folgenden Zeilen niedergelegt. Auch diesmal befindet sich darunter eine größere Anzahl neuer Arten. Von besonderem Interesse sind ferner, wie wir schon früher hervorgehoben haben, solche Arten, die sich auch in anderen Erdteilen, namentlich in Nordamerika, teilweise in etwas anderen Formen wiederfinden. Hierzu wolle man unten die Bemerkungen über *Uromyces brevipes* und *U. ovalis* vergleichen.

Uromyces Link.

U. ovalis Diet. n. sp.

Soris amphigenis praecipue hypophyllis minutis, punctiformibus usque linearibus, plus minusve distincte seriatim dispositis, nudis. Uredosporis obovatis vel ellipsoideis 20—27 × 16—21 μ, dilute brunneis, echinulatis, paraphysibus capitatis numerosis dilute brunneis intermixtis. Teleutosporis ovatis, basi plerumque rotundatis, rarius attenuatis, apice processibus irregularibus obtusis coronatis, 18—30 × 13—17 μ, apice castaneis, basi dilutioribus, pedicello usque 40 μ longo brunneolo persistenti suffultis.

Auf den Blättern von *Leersia oryzoides* Swz. Tokio, Okt. 1904.

Dieser Pilz stellt eine Schwesterart des in Nordamerika auf *Leersia Virginica* lebenden *Uromyces Halstedii* dar. In der Art des Auftretens sind beide völlig gleich, und auch die mikroskopischen Merkmale der Uredogeneration lassen kaum einen Unterschied erkennen, nur sind in einem mir vorliegenden Exemplar des *U. Halstedii* die Uredoparaphysen farblos. Ein augenfälliger Unterschied besteht nur hinsichtlich der Teleutosporen, da diese bei der amerikanischen Art an der Basis stets keilförmig ver-

schmälert und am Scheitel meist breit abgestutzt, im Umriß also meist dreieckig sind. Auch sind sie bei ihr größer und stets kurz gestielt.

U. brevipes (Berk. et Rav.).

Uredo- und Teleutosporen auf *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans* Torr. Nikko, Aug. 1904.

Ich habe anderwärts (Annales mycologici II, 1904, S. 531) darauf hingewiesen, daß in Amerika auf *Rhus Toxicodendron* die primären Uredosporen dieses Pilzes von den sekundären deutlich verschieden sind. An den hier vorliegenden japanischen Exemplaren, die gleichfalls primäre und sekundäre Uredosporen aufweisen, ist eine solche Verschiedenheit nicht vorhanden; die Sporen halten hinsichtlich der verschiedenen unterscheidenden Merkmale etwa die Mitte zwischen den beiden Uredoformen der amerikanischen Form.

U. Ervi (Wallr.) Plowr.

Aecidien und Teleutosporen auf *Vicia hirsuta* Koch, am Berge Oyama in der Provinz Sagami, Juni 1901, leg. Kusano; bei Akimachi (Tosa), Mai 1904, leg. Yoshinaga.

U. Orobi (Pers.) Wint.

Uredo- und Teleutosporen auf *Lathyrus Davidii* Hce., beim Berge Fuji, Aug. 1903, leg. Kusano, und Teleutosporen auf *Lathyrus maritimus* (L.) Bigel. var. *Thunbergianus* Miq., Joki-mura, Tosa, Jan. 1904, leg. Yoshinaga.

Nach E. Jordi bilden die Uromyces-Formen auf *Lathyrus*-Arten, die bisher teils unter dem Namen *U. Orobi* (Pers.), teils unter der Bezeichnung *U. Fabae* (Pers.) aufgeführt wurden, keine einheitliche Spezies, und es soll die Form auf *Lathyrus montanus*, auf die der Name *U. Orobi* anzuwenden wäre, durch die etwas dickere Membran der Uredosporen von den anderen als *U. Fabae* zu bezeichnenden Formen verschieden sein. Wenn durch dieses Merkmal überhaupt eine Unterscheidung dieser Formen möglich ist, so würden die beiden vorliegenden Formen (auf *Lathyrus maritimus* wurden die Uredosporen schon früher gesammelt) zu *U. Orobi* im engeren Sinne gehören.

U. Fabae (Pers.) Schröt.

Aecidium auf *Vicia sativa* L. Akimachi, Tosa, Mai 1904, leg. Yoshinaga.

U. Yoshinagai P. Henn.

Auf *Pisum sativum* L., Mt. Oyama, Prov. Sagami, Mai 1901, leg. Kusano.

U. Sophorae flavescentis Kus.

Uredo- und Teleutosporen auf *Sophora flavescens* Ait. Tokio, Sept. 1900 und Okt. 1903, leg. Kusano.

U. shikokiana Kus. n. sp. in sched.

Auf *Cladrastis shikokiana* Makino. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

U. oedipus Diet. ist als selbständige Art zu streichen. Sie ist identisch mit *U. amurensis* Kom., die Nährpflanze ist *Cladrastis amurensis* var. *floribunda*.

U. Rudbeckiae Arth. et Holw. (= *U. sakawensis* P. Henn.).

Auf *Solidago Virgaurea* L. Mt. Shirane, Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

Puccinia Pers.

P. Metanarthecii Pat.

Uredo- und Teleutosporen auf *Metanarthecium luteo-viride* Max. und *Aletris foliata* (Max.) Fr. (= *Metanarthecium foliatum* Max.). Nikko, Sept. 1904, leg. Kusano.

Bisher waren nur die Teleutosporen bekannt. Die Uredosporen sind elliptisch, meist 22 μ lang und 18 μ breit, braun, stachelig.

P. Smilacis chinae P. Henn.

Auf *Smilax china* L. Goto Island, Prov. Hizen, Aug. 1901, leg. Kusano.

P. Henryana Syd.

Auf *Smilax china* L. Prov. Izu, Jan. 1901, leg. Kusano.

P. Asparagi lucidi Diet.

Auf *Asparagus officinalis* L. Tokio, botan. Garten, Nov. 1902, leg. Kusano.

P. hyalina Diet. n. sp.

Uredo = *U. hyalina* Diet. in Englers Bot. Jahrb. XXXII. p. 632.

Sori teleutosporiferi hypophylli, sparsi, pulvinati, nudi, rotundati vel oblongi, primo rufo-brunnei, denique obscure castanei vel germinatione sporarum grisei. Teleutosporae fusiformes vel oblongae, apice conoideae, rarius rotundatae, ad septum paulo vel non constrictae, basi angustatae vel rotundatae, episporio levi melleo, apice valde (usque 20 μ) incrassato indutae, 32—55 × 13—20 μ, pedicello usque 60 μ longo, plerumque breviore suffultae, maturatae mox germinantes.

Auf zwei verschiedenen, nicht näher bestimmten *Carex*-Arten, Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, und Tochinoki, Tosa, Nov. 1904, leg. Yoshinaga.

Die Nährpflanze der *Uredo hyalina*, die anfangs nicht sicher zu ermitteln war ist — wie nachträglich festgestellt wurde — *Carex siderosticta* Hce. Auf dieser sind bisher nur die Uredosporen gefunden worden. Durch seine hellen, honigfarbenen Teleutosporen, die in dem vorliegenden Material zum Teil bereits gekeimt sind und auch dadurch von denen der bisher bekannten Arten sich unterscheiden, ist dieser Pilz ebenso ausgezeichnet wie durch die großen, mit auffallend dicker, hyaliner Membran versehenen Uredosporen.

Eine andere, wahrscheinlich neue Art auf *Carex* mit auffallend schlanken, am Scheitel stark verdickten Teleutosporen, von Herrn Yoshinaga in der Provinz Tosa (Umaji-mura) gesammelt, mag einstweilen nur erwähnt werden, da auch hier die Spezies der Nährpflanze nicht bestimmt ist.

P. limosae P. Magn.

Aecidien auf *Lubinia lubinioides* (S. et Z.) Pax. Wajiki-mura, Tosa, Juni 1904, leg. Yoshinaga.

P. coronata Cda.

Uredo- und Teleutosporen auf *Calamagrostis robusta* Fr. et Sav. Komaba, Okt. 1904, leg. Kusano.

Die Uredosporen sind braun, also dunkler gefärbt als an typischer *Puccinia coronata*, sonst aber ist kein Unterschied zu bemerken.

P. himalensis (Barcl.) Diet.

Teleutosporen auf *Brachypodium silvaticum* R. et S. Mt. Takao, Prov. Musashi, Okt. 1900, und in der Provinz Izu, Jan. 1904, leg. Kusano.

Die Accidiumform dieses Pilzes haben wir bereits früher erwähnt.

P. culmicola Diet. n. sp.

Soris culmicolis, uredosporiferis diu tectis, linearibus. Uredosporis ellipsoideis vel obovatis 17—27 × 14—20 μ, episporio aequali, dilute brunneo asperulo, poris 4 aequatorialibus perforato instructis. Soris teleutosporiferis linearibus, confluentibus, nudis, atris; teleutosporis oblongis, cuneatis, fusiformibus vel interdum linearibus, apice truncatis, rotundatis vel attenuatis, basi plerumque angustatis, medio vix vel non constrictis, flavo-brunneis, apice obscurioribus, levibus, 30—53 × 9—19 μ, pedicello usque 50 μ longo suffultis.

Auf *Brachypodium japonicum* Miq. Komaba, Sept. 1900, leg. Kusano.

P. stichosora Diet. n. sp.

Soris amphigenis, praecipue hypophyllis, minutis, seriatim dispositis vel linearibus. Uredosporis ellipsoideis vel piriformibus, rarius globosis, brunneis, echinulatis 23—33 × 17—25 μ, paraphysibus capitatis, dilute flavidulis intermixtis. Teleutosporis ellipsoideis vel obovatis, haud raro obliquis, utrinque rotundatis vel basi angustatis, ad septum levissime constrictis, episporio aequali levi castaneo indutis, 28—38 × 20—25 μ, pedicello firmo, usque 40 μ longo fuscescenti suffultis.

Auf *Calamagrostis sciuroides* Fr. et Sav. Tokio, Sept. 1904, leg. Nambu.

P. Magnusiana Körn.

Uredo- und Teleutosporen auf den Blättern von *Phragmites communis* Trin. var. *longivalvis* Miq. Tokio, Okt. 1904, leg. Kusano.

P. Arundinellae anomalae Diet. n. sp.

Soris amphigenis; uredosporiferis oblongis, minutis, epidermide pallescente diu tectis; uredosporis oblongis, ovoideis vel ellipsoideis 27—38 × 18—26 μ, episporio crasso, minute verrucoso hyalino, poris numerosis parum distinctis instructo vestitis, contentu aurantiaco, sine paraphysibus. Soris teleutosporiferis oblongis vel linearibus, pulvinatis, nudis vel epidermide fissa cinctis, atrofuscis; teleutosporis clavatis vel oblongis, utrinque rotundatis vel saepius basi paullo attenuatis, ad septum modice constrictis, episporio tenui, apice ca. 5 μ incrassato levi castaneo vestitis 33—60 × 18—24 μ, pedicello hyalino usque 85 μ longo persistenti suffultis.

Auf *Arundinella anomala* Steud. Tokio, Okt. 1904, leg. Kusano.

Von der im Himalaya gefundenen *Puccinia Arundinellae* Barcl. ist dieser Pilz durch die schlankeren Teleutosporen verschieden.

P. Nakanishikii Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Andropogon Nardus* L. var. *Goeringii* Hack. Konodai bei Tokio, Okt. 1904, leg. Kusano.

P. microspora Diet. n. sp.

Maculis purpureis vel brunneis, soris amphigenis, praecipue hypophyllis, oblongis vel linearibus, epidermide fissa cinctis. Uredosporis obovatis vel globosis, interdum irregularibus, ca. 22 μ diam. vel usque 25 μ longis, episporio brunneo echinulato instructis, paraphysibus capitatis hyalinis intermixtis. Teleutosporis obovatis, cuneiformibus vel irregularibus, apice rotundatis, vix incrassatis, medio non vel levissime constrictis, basi plerumque cuneatis, septo saepe obliquo vel verticali, 22—33 × 16—24 μ, levibus, brunneis, apice obscurioribus, pedicello brevi brunneo instructis.

Auf *Rottboellia compressa* L. var. *japonica* Hack. Tokio, Okt. 1904, leg. Nambu.

Die zu *Uredo Rottboelliae* Diet. gehörige Teleutosporenform, gleichfalls eine *Puccinia*, ist inzwischen in Australien aufgefunden worden. Von ihr ist der vorliegende Pilz verschieden, ebenso von *Puccinia Rottboelliae* Syd.

P. erythropus Diet. n. sp.

Maculis purpureis, soris epiphyllis, oblongis vel linearibus nudis, teleutosporiferis atris firmis. Uredosporis late ellipsoideis vel obovatis, 23—28 × 18—23 μ, episporio brunneo, echinulato, apice plerumque incrassato (usque 9 μ), poris 4 aequatorialibus perforato vestitis. Teleutosporis oblongis, utrinque rotundatis, ad septum modice constrictis, 28—45 × 16—21 μ, levibus, castaneis, apice vix ultra 4 μ incrassatis, pedicello firmo, usque 120 μ longo purpureo vel hyalino suffultis.

Auf *Miscanthus sinensis* (Anders.). Omaji-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Die Stiele der Teleutosporen sind häufig weinrot gefärbt und zwar in verschiedenem Grade der Intensität. In manchen Sporenlagern ist die Färbung äußerst intensiv und erstreckt sich bisweilen auch auf die Sporenmembranen selbst, auch auf die der Uredosporen, in anderen fehlt sie ganz. Wahrscheinlich ist sie durch Einflüsse bedingt, die vom Blatte ausgehen, nicht vom Pilze selbst, denn in manchen Lagern mit besonders intensiver Färbung war auch an den darin vorhandenen Perithecien von *Darluca* die gleiche Rotfärbung eingetreten. Alle Arten, welche dieselbe Eigentümlichkeit aufweisen, erzeugen purpurne Flecken auf den Blättern. Der rote Farbstoff in den Sporenstielen scheint übrigens sehr vergänglich zu sein, denn bei *Puccinia rufipes* Diet. ist der rote Farbenton nach sechsjährigem Liegen im Herbar völlig verschwunden und die Stiele weisen eine gelbbraune Färbung auf. Es handelt sich dabei nicht um eine Umwandlung des einen Farbstoffes in einen anderen, sondern es sind von vornherein zwei Farbstoffe vorhanden, ein roter und ein brauner, von denen der erstere anscheinend mit der Zeit verschwindet.

P. aestivalis Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Pollinia nuda* (Trin.) Hack. Nov. 1904, leg. Nambu.

Neben den von uns früher beschriebenen Uredosporen mit dünner, hellbrauner, stacheliger Membran und von kugeliger bis eiförmiger Gestalt weisen die vorliegenden Exemplare noch eine zweite, davon völlig verschiedene Uredosporenform auf. Diese Sporen sind birn- oder eiförmig, 22—35 μ lang, 19—24 μ breit und haben eine intensiv braune, fast glatte Membran mit drei oder vier äquatorial gelegenen deutlichen Keimporen. Sie entstehen auf farblosen Stielen von mäßiger Festigkeit, die so lang oder etwas länger sind als die Sporen. Sie treten in schwarzbraunen runden oder länglichen, nackten Lagern auf der Unterseite der Blätter anscheinend in denselben Lagern auf, in denen vorher die andere Uredoform gebildet worden ist.

P. Agnopyri Ell. et Ev.

Aecidien auf *Clematis apiifolia* DC. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Auffallend ist, daß diese Pilzform in so später Jahreszeit in voller Entwicklung angetroffen wurde. Man kann daher Zweifel über die Zugehörigkeit zu *P. Agropyri* hegen.

P. Festucae Plowr.

Aecidien auf *Lonicera emphyllocalyx* Max. Kurile Island, Juli 1903, leg. K. Yendo.

P. longicornis Pat. et Hav.

Uredosporen auf *Phyllostachys Quilivi* Riv. Joki-mura, Tosa, Nov. 1904, leg. Yoshinaga.

P. Polygoni (Albr. et Schw.).

Uredosporen auf *Polygonum Thunbergii* S. et Z. Ananai-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Nach neueren Untersuchungen von W. Tranzschel gehört in Europa zu diesem Pilze ein Aecidium auf *Geranium pusillum*. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß in Japan zu dieser *Puccinia* das auf *Geranium nepalense* mehrfach aufgefundene Aecidium gehört, das wir früher unter dem Namen *Aecidium infrequens* Barcl. aufgeführt haben. In seinen mikroskopischen und makroskopischen Merkmalen stimmt es mit dem *Aecidium Geranii pusilli* überein. Da auf *Geranium nepalense* auch Uredosporen gefunden worden sind (vergl. P. Hennings, Fungi japonici. V. Engl. Bot. Jahrb. XXXIV. S. 595), so ist es nicht unwahrscheinlich, daß, wie in Europa auf *Geranium pusillum*, neben dem heteröcischen Aecidium auch der autöcische *Uromyces* auf dieser Nährpflanze vorkommt.

P. Arenariae (Schum.).

Auf *Lychnis Miqueliana* Rohr. Nikko, Sept. 1904, leg. Kusano.

Es ist dies eine von der typischen etwas abweichende Form mit ziemlich intensiv gefärbten und das Durchschnittsmaß etwas überschreitenden Dimensionen. Auch sind nur wenige Sporen gekrümmt, während bei den Formen auf anderen Nährpflanzen die Krümmung meist eine sehr energische ist. Die Sporenlager bilden dicke, von der blasigen Epidermis überdeckte oder umhüllte Wülste am Rande abgestorbener und vertrockneter kreisförmiger oder unregelmäßiger großer Flecken auf den Blättern und am Stengel.

P. Phellopteri Syd.

Uredo- und Teleutosporen auf *Phellopterus littoralis* Fr. Schum. Akimachi, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

P. argentata (Schultz) Wint.

Auf *Impatiens Textori* Miq. Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

P. Haleniae Arth. et Holw.

Auf *Halenia sibirica* Bork. Yumoto, Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

Die Beschreibung in Sydows Monographia Uredinearum p. 341 paßt insofern nicht genau auf diese japanischen Exemplare, als hier die Sporenlager große, harte Krusten bilden, genau wie bei *P. compacta* De Bary auf *Anemone silvestris*, die zum großen Teile aus fest verwachsenen braunen Paraphysen bestehen. In den Höhlungen dieses Stromas werden die Sporen gebildet. Diese sind an unseren Exemplaren bis zu 70 μ lang. Ob diese Unterschiede auf eine Artverschiedenheit der asiatischen und der nordamerikanischen Form hinweisen, vermögen wir nicht zu entscheiden.

P. Picridis Haszl.

Uredo- und Teleutosporen auf *Picris hieracioides* L. var. *japonica* Rgl. Tokio, Nov. 1904, leg. Nambu; Kitagawa-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

P. Lactucae Diet.

Eine erneute Untersuchung der auf drei verschiedenen *Lactuca*-Arten aufgefundenen Puccinien, an einem umfangreicheren Material vorgenommen, hat zu dem Ergebnisse geführt, daß dieselben nicht als eine einheitliche Spezies angesehen werden können. Es sind Unterschiede in den Sporendimensionen vorhanden, die uns nötigen, wenigstens zwei Arten zu unterscheiden. Durch merklich kleinere Sporen ist vor den anderen beiden Formen diejenige auf *Lactuca denticulata* ausgezeichnet, von welcher bei der Aufstellung der Diagnose (Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. S. 285) noch keine Teleutosporen vorlagen. Diese sind nur 23—30, selten bis 33 μ lang und 18—22,5 μ breit. Die Uredosporen sind 18—22 μ lang, 18—20 μ breit. Für die Formen auf *Lactuca brevirostris* Chamb. (= *L. squarrosa* Miq.) und *L. Thunbergiana* (A. Cr.) Maxim. sind die Sporendimensionen übereinstimmend folgende: Teleutosporen 29—37 (vereinzelt 40) × 21—25 μ, Uredosporen 21—28 × 18—25 μ. Ein Unterschied besteht hinsichtlich dieser letzteren beiden Formen nur insofern, als bei den Teleutosporen auf *L. Thunbergiana* die Membran mit äußerst schwachen Warzen besetzt ist, so daß sie, auch wenn sie trocken untersucht werden, fast glatt erscheinen, während sie bei der Form auf *L. brevirostris* deutlich warzig sind. Ob nun dieser verhältnismäßig geringfügige Unterschied durch eine gewisse Variabilität des Pilzes bedingt ist, oder ob auch diese beiden Pilzformen noch als besondere Arten zu unterscheiden sind, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Kulturversuche mit diesen Pilzformen wären sehr erwünscht, oder wenigstens Beobachtungen darüber, ob das auf *L. Thunbergiana* vorkommende Aecidium zur *Puccinia* auf derselben Nährpflanze gehört oder zu einer heteröcischen Art. Wenn nämlich ersteres der Fall wäre, so müßten die beiden Puccinien auf *L. brevirostris* und *L. Thunbergiana* als verschieden angesehen werden, denn ein auf *L. brevirostris* mit der Uredo zusammen gefundenes Aecidium, das sicher zur *Puccinia* auf derselben Nährpflanze gehört, da ihm wie anderen *Puccinia*-Arten auf *Lactuca* eine wohl entwickelte Pseudoperidie fehlt, ist von dem Aecidium auf *L. Thunbergiana* durch eben dieses Merkmal wie auch durch die Beschaffenheit der Sporen deutlich verschieden. Solange diese Unklarheit nicht beseitigt ist, wird man am besten die auf diesen zwei Nährpflanzen lebenden Puccinien als zu einer Art gehörig betrachten, die als *Puccinia Lactucae* zu bezeichnen ist, und wird von ihr die Form auf *L. denticulata* unterscheiden, deren Diagnose wir nachstehend geben.

P. Lactucae denticulatae Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis hypophyllis sparsis minutis cinnamomeis pulverulentis in maculis epiphyllis flavis; uredosporis globosis vel ellipsoideis, 18—22 × 18—20 μ, brunneis echinulatis, poris 4 aequatorialibus instructis.

Soris teleutosporiferís conformibus, obscure brunneis, nudis; teleutosporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, ad septum non vel vix constrictis, 23—33 × 18—22,5 μ castaneis, verrucosis, apice non incrassatis, pedicello caduco instructis.

Phragmidium Link.

Phr. Rubi Thunbergii Kus. in sched.

Uredo- und Teleutosporen auf *Rubus Thunbergii* S. et Z. Komaba, Musashi, Okt. 1904, leg. Kusano.

Phr. Yoshinagai Diet.

Teleutosporen auf *Rubus morifolius* Sieb. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Phr. Potentillae (Pers.).

Uredo auf *Potentilla Kleiniana* W. et A. Nynganchi, Tosa, Mai 1904 und auf *P. chinensis* Ser. Akogigaura, Ise, Aug. 1904, leg. Yoshinaga.

Ravenelia Berk.

R. japonica Diet. et Syd.

Auf *Albizzia Julibrissin* Boiv. Umaji-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Melampsora Kast.

M. coleosporioides Diet.

Uredo in großen, bis zu 2 cm langen Lagern auf den Zweigen von *Salix babylonica* L. Akimachi, Tosa, Dez. 1904, leg. Yoshinaga.

Die Sporenlager sind von der gesprengten Rinde teilweise bedeckt.

M. Idesiae Miyabe.

Uredo auf *Idesia polycarpa* Maxim. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

M. Kusanoi Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis hypophyllis in maculis flavidulis vel ochraceis, minutis, sparsis; uredosporis late ellipsoideis 19—24 × 15—18 μ, episporio hyalino verrucoso vel aculeato indutis, paraphysibus numerosis capitatis hyalinis intermixtis. Soris teleutosporiferis parvis crustaceis sparsis vel irregulariter congregatis, primo castaneis, postremo nigris; teleutosporis prismaticis, usque 30 μ longis, 5—10 μ latis, flavis, apice obscurioribus et vix incrassatis.

Auf *Hypericum Ascyron* L. Yumoto, Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

Dieser Pilz zeigt in der Uredogeneration die Merkmale typischer Melampsoren und weicht schon dadurch von *M. Hypericorum* (DC.) Schröt. ab.

Melampsoridium Kleb.

M. betulinum (Pers.) Kleb.

Uredo- und Teleutosporen auf *Betula Ermanni* Cham. Mt. Shirane, Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

M. Carpini (Nees) Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Carpinus yedoensis* Maxim. Konodai bei Tokio, Okt. 1904, leg. Kusano.

Pucciniastrum Otth.

P. Boehmeriae (Diet.) Syd.

Uredo- und Teleutosporen auf *Boehmeria Sieboldiana* Bl. Kitagawa-mura, Tosa, Okt. 1904, und auf *B. japonica* Miq. Higashikawa-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

P. Potentillae Kom.

Uredo- und Teleutosporen auf *Potentilla fragarioides* L. Komaba-Tokio, Okt. 1899, leg. Kusano.

Es ist dies derselbe Pilz, der von P. Hennings in Fungi japonici. IV. (Engl. Bot. Jahrb. XXXI. S. 732 als *Phragmidium Fragariastri* (DC.) Schroet. aufgeführt ist.

P. Castaneae Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Castanea vulgaris* Lam. var. *japonica* DC. Konodai bei Tokio, Okt. 1904, leg. Kusano.

Klastopsora Diet.

K. Komarovii Diet.

Teleutosporen auf *Astilbe chinensis* Maxim. var. *japonica* Maxim. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Cronartium Fries.

C. Quercuum (Cke.) Miyabe.

Teleutosporen auf *Quercus variabilis* Bl. Komaba-Tokio, Sept. 1904, leg. Kusano.

Hyalopsora Magn.

H. filicum Diet.

Derbwandige Uredosporen auf *Athyrium nipponicum* Bak. Tokio, Bot. Garten, Nov. 1904, leg. Kusano.

Wir schließen uns bezüglich der auf Farnen lebenden Uredineen der Auffassung Ed. Fischers (Die Uredineen der Schweiz) an und stellen diesen ursprünglich als *Pucciniastrum filicum* bezeichneten Pilz in die Gattung *Hyalopsora*. Bisher waren nur Teleutosporen und dünnwandige Uredosporen bekannt. Das vorliegende Material enthält nur derbwandige Uredosporen und diese wurden auch in einem der früher erhaltenen Exemplare mit der dünnwandigen Form zusammen gefunden. Sie sind von sehr unregelmäßiger Gestalt, meist eckig, 23—34 μ lang, 15—23 μ breit und in eine aus sehr zarten, flachen Zellen gebildete Pseudoperidie eingeschlossen (wie bei *H. Polypodii* und *H. Polypodii dryopteridis*).

Ochropsora Diet.

O. Kraunhiae Diet.

Auf *Kraunhia floribunda* (Willd.) Taub. Nikko, Sept. 1904 (Uredo- und Teleutosporen), Kamakura, Prov. Sagami, Okt. 1904 (Teleutosporen), leg. Kusano; Tokio, Okt. 1904, leg. Nambu.

Wir haben diesen Pilz früher (Hedwigia XLI, S. [178]) als *Phakopsora* (?) *Kraunhiae* bezeichnet und hervorgehoben, daß diese Bezeichnung vielleicht nur eine provisorische sei. Bei der Untersuchung eines reichlicheren Materiales hat sich nun herausgestellt, daß dieser Zweifel berechtigt war. In jungen Teleutosporenlagern sind die farblosen Sporen prismatisch oder keulenförmig und ungeteilt, eine einfache Schicht bildend; in älteren Lagern, in denen die Keimung bereits begonnen hat, findet man die Sporen häufig in vier über einander stehende Zellen geteilt, ganz wie es der Gattung *Ochropsora* entspricht. Die Beschaffenheit der Uredosporen schließt auch die Zugehörigkeit zur Gattung *Coleosporium* aus. Die Uredosporen werden in winzigen Lagern gebildet, die gewöhnlich zu mehreren beisammenstehend unregelmäßige Gruppen auf der Unterseite der Blätter bilden und eine Bräunung des Blattes verursachen.

Coleopsorium Lév.

C. Phellodendri Diet.

Uredo- und Teleutosporen auf *Phellodendron amurense* Rupr. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

C. Plectranthi Barcl.

Uredo auf *Plectranthus excisus* Max. Nikko, Sept. 1904, leg. Kusano, und auf *Elsholtzia cristata* Willd. Ogikubo, Okt. 1904, leg. Nambu.

C. Salviae Diet. n. sp.

Maculis indeterminatis vel nullis, soris uredosporiferis hypophyllis, minutis, aureis, in sicco albidis, sparsis vel circinatim dispositis; uredosporis catenulatis, ellipsoideis vel oblongis, 22—30, raro usque 35 μ longis, 15—21 μ latis, episporio in colorato verrucoso indutis. Teleutosporis ignotis.

Auf *Salvia japonica* Thunb. var. *bipinnata* Fr. et Sav. Tokio, Okt. 1904, leg. Nambu.

Von *C. Plectranthi* durch die erheblichere Größe der Uredosporen verschieden.

C. Campanumeae Diet. n. sp.

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis, parvis vel mediocribus, aureis, denique albidis, uredosporis globosis vel late ellipsoideis 18—23 × 14—18 μ, subtiliter verrucosis. Soris teleutosporiferis conformibus, crustaceis, sanguinolentis; teleutosporis cylindraceis, usque 70 μ longis, 15—20 μ latis.

Auf *Campanumea javanica* Bl. Kitagawa-mura, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

Die Warzen der Uredosporen sind feiner als bei *C. Campanulae*.

C. Saussureae Diet.

Auf *Saussurea Maximowiczii* Herd. Nikko, Sept. 1904, leg. Kusano; auf *S. ussuriensis* Max. Mt. Takao, Juni 1904, leg. Nambu.

C. Senecionis (Pers.).

Auf *Senecio palmatus* Pall. Yumoto, Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano; auf *Ligularia stenocephala* Max. var. *comosa* Fr. et Sav. Nikko, Sept. 1904, leg. Kusano; auf *Eupatorium japonicum* Thunb. Nikko, Aug. 1904, leg. Kusano.

Chrysomyxa Ung.

Chr. Rhododendri (DC.) De Bary.

Uredo auf *Rhododendron indicum* Sw. var. *obtusum* Max. Mogusayen, Nov. 1904, leg. Nambu.

Aecidium Pers.

A. Elaeagni umbellatae Diet. n. sp.

Pseudoperidiis hypophyllis in maculis tumefactis usque 1 cm latis irregularibus vel rotundatis, dense gregariis, breviter cylindricis vel elongatis, albis, margine irregulariter laceratis; cellulis pseudoperidii angulatis 40—50 μ longis, 25—35 μ latis verrucosis. Aecidiosporis globosis, polyedricis vel oblongis 30—40 × 24—32 μ, episporio incolorato, 5—6 μ crasso, dense verrucoso indutis.

Auf *Elaeagnus umbellata* Thunb. Akimachi, Tosa, Juni 1904, leg. Yoshinaga.

Die Sporen und Peridialzellen sind erheblich größer als bei *A. Elaeagni* Diet. auf *E. pungens*, ferner sind die Sporenmembranen dicker und mit kräftigeren Warzen besetzt als bei dieser Pilzform.

Peridermium Lév.

P. kurilense Diet. n. sp.

Truncicolum. Pseudoperidiis vesiculosis, magnis, cortice luxurianti circumdatis; sporis ellipsoideis vel oblongis 25—40 × 17—27 μ verrucosis, partim levibus.

Auf spindelförmig angeschwollenen Zweigen von *Pinus pumila* Pall. Kurile Island, Juli 1903, leg. K. Yendo.

In der Beschaffenheit der Sporen und der Art des Auftretens ist dieser Pilz dem *Peridermium Strobi* Kleb. sehr ähnlich, aber die Sporen sind erheblich größer.

Uredo Pers.

U. Belamcaudae P. Henn. in litt.

Auf *Belamcauda chinensis* Lam. Akimachi, Tosa, Juni 1904, leg. Yoshinaga.

U. Stachyuri Diet. n. sp.

Maculis pallidis superne interdum violaceis vel brunneis; soris hypophyllis, sparsis minutis, primo epidermide velatis, denique nudis. Uredosporis obovatis, piriformibus vel ellipsoideis, 24—32 × 16—20 μ, episporio tenui incolorato echinulato indutis.

Auf *Stachyurus praecox* S. et Z. Mt. Yanaze, Tosa, Okt. 1904, leg. Yoshinaga.

U. Polygalae Diet. n. sp.

Soris hypophyllis in maculis flavis indeterminatis, ochraceis, epidermide fissa circumdatis, minutis, sparsis vel circulariter dispositis. Uredosporis obovatis vel ellipsoideis 22—28 × 16—22 μ, episporio brunneo echinulato, 2 μ crasso, poris duobus perforato vestitis.

Auf *Polygala japonica* Houtt. Koajiro, Prov. Sagami, Aug. 1904, leg. Yoshinaga.

U. Sojae P. Henn.

Auf *Glycine hispida* Max. Komaba-Tokio, Nov. 1902, leg. Kusano.

U. Artemisiae japonicae Diet.

Auf *Artemisia gilvescens* Miq. Tokio, Botan. Garten, Okt. 1900, leg. Kusano; auf *A. vulgaris* L. var. *indica* Max. Kamakura, Prov. Sagami, Okt. 1904, leg. Kusano.

Ein in unserer früheren Beschreibung nicht erwähntes Merkmal, das diese Pilzform von der Uredo von *Puccinia Absinthii* unterscheidet, ist das Vorkommen farbloser, keulenförmiger Paraphysen.

U. autumnalis Diet. n. sp.

Maculis flavescentibus vel nullis, soris amphigenis, interdum praecipue epiphyllis, sparsis vel in acervulos parvos congregatis, nudis, ochraceis. Uredosporis oblongis, globosis, ellipsoideis vel piriformibus 26—42 × 18—25 μ, episporio tenui pallidissimo vel incolorato echinulato praeditis.

Auf *Chrysanthemum sinense* Sab. Akimachi, Tosa, Nov. 1904 und Yotsu-mura, Tosa, Dez. 1904, leg. Yoshinaga; auf *Chr. sinense* Sab. var. *japonicum* Max. Tsurumi, Nov. 1904, leg. Nambu; auf *Chr. Decaisneanum* Max. Ananai-mura, Tosa, Nov. 1904, leg. Yoshinaga; auf *Chr. indicum* L. Oonne, Tosa, Nov. 1904, leg. Yoshinaga.

Diese besonders auf kultivierten Chrysanthemen anscheinend häufige Art ist von *Uredo Artemisiae japonicae* Diet. kaum verschieden; wir haben sie aber mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Nahrpflanzen einstweilen als eine selbständige Art beschrieben.

U. Crepidis integrae Diet. n. sp.

Sori hypophylli, pauci epiphylli, sparsi, parvi, epidermide rupta circumdati cinnamomei; uredosporae subglobosae vel ellipsoideae 22—28 × 22—25 μ, episporio 2,5 μ crasso, poris numerosis perforato echinulato brunneo vestitae.

Auf *Crepis integra* Miq. var. *platyphylla* Fr. et Sav. Kvajiro, Sagami, Aug. 1904, leg. Yoshinaga.

U. Yoshinagai Diet. n. sp.

Soris amphigenis, minutis, oblongis, epidermide straminea fissa semivelatis, albidis (in sicco); sporis obovatis vel ellipsoideis, 29—38 × 19—28 μ, episporio hyalino, apice usque 13 μ incrassato echinulato indutis.

Auf *Arundinella anomala* Steud. Akatomechi, Tosa, leg. Yoshinaga, comm. P. Hennings.

Auf *Arundinella anomala* sind bisher zwei Puccinien bekannt, nämlich *P. graminis* und *P. Arundinellae anomalae*; von keiner derselben stimmt die Uredo mit der vorliegenden Form überein. Diese gleicht vielmehr der Uredo der nordamerikanischen *Puccinia peridermiospora* (Ell. et Tracy) Arth. auf *Spartina cynosuroides*. Ob sie mit ihr identisch ist, bleibt abzuwarten, bis die anderen zugehörigen Sporenformen bekannt sind. Die Aecidiumform von *P. peridermiospora* ist *Aec. Fraxini* Schw.; dieses ist in Japan noch nicht beobachtet worden.
